

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 796 031

②① N° d'enregistrement national : **99 08869**

⑤① Int Cl⁷ : B 62 D 25/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 08.07.99.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.01.01 Bulletin 01/02.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALEO THERMIQUE MOTEUR
Société anonyme — FR.

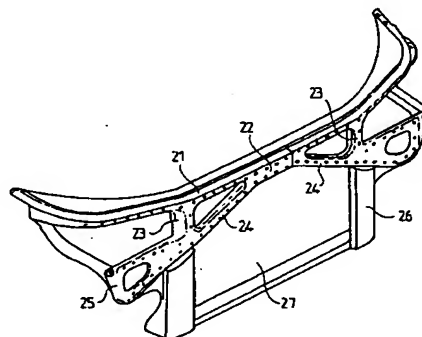
⑦② Inventeur(s) : GUYOMARD JEAN NICOLAS,
SIGONNEAU JACQUES et CANTINEAU ERIC.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET NETTER.

⑤④ **FACADE AVANT DE VEHICULE AUTOMOBILE.**

⑤⑦ L'invention concerne une façade avant de véhicule comprenant une poutre supérieure (21) et des moyens de liaison de la poutre supérieure à une poutre bouclier. Les moyens de liaison comprennent au moins deux montants latéraux (23) issus de ladite poutre supérieure et réalisés d'une seule pièce avec cette poutre. Les moyens de liaison peuvent en outre comprendre au moins deux renforts obliques (24) reliant chacun l'extrémité d'un desdits montants latéraux à la zone centrale de la poutre supérieure, ces renforts obliques étant réalisés d'une seule pièce avec la poutre supérieure et les montants latéraux. Application aux véhicules automobiles.



FR 2 796 031 - A1



Façade avant de véhicule automobile

- 5 L'invention concerne une façade avant de véhicule, notamment automobile, et plus particulièrement une telle façade avant comprenant une poutre supérieure et des moyens de fixation d'une poutre bouclier.
- 10 Une façade avant de véhicule automobile est un élément de structure susceptible d'intégrer divers équipements du véhicule tels que projecteurs, clignotants, avertisseur sonore, échangeur thermique, groupe moto-ventilateur ou module de refroidissement complet, etc.
- 15 La façade avant, ainsi pourvue de ces équipements, constitue un module unitaire préparé et livré par l'équipementier, prêt à être monté sur le véhicule par le constructeur.
- 20 Le montage de ce module se fait par raccordement à des éléments de structure latéraux du véhicule tels que longerons, ailes ou coque, puis mise en place d'un pare-chocs ou bouclier frontal rapporté sur le module.
- 25 Il est en outre connu d'associer à la façade avant une poutre bouclier qui assure la tenue mécanique entre deux longerons inférieurs du véhicule. Les figures 1 et 2 illustrent schématiquement, respectivement en vue de face et en coupe longitudinale, une telle façade avant associée de façon
- 30 conventionnelle à une poutre bouclier.

On voit sur ces figures une façade avant comportant une poutre supérieure métallique 1 comprenant des moyens de fixation 2 aux longerons supérieurs du véhicule, et sur

35 laquelle sont montés la serrure 3 du capot avant du véhicule et un support 4 d'équipements en matière plastique surmoulée. Le support 3 définit en particulier un logement 5 pour un module de refroidissement 6 du moteur du véhicule.

Une poutre bouclier 7 a ses extrémités fixées aux longerons inférieurs du véhicule. Cette poutre bouclier est reliée à la poutre supérieure par un renfort de serrure 8 dans la zone médiane des deux poutres.

5

Un tel agencement présente un certain nombre d'inconvénients, amplifiés lorsque la poutre bouclier 7 est fortement décalée vers l'avant par rapport à la poutre supérieure, comme cela est le cas sur la figure 2.

10

En premier lieu, les efforts d'arrachement qui s'exercent sur la serrure 3 du capot dans la direction de la flèche F, ne sont pas alignés avec la ligne L qui joint, par l'intermédiaire du renfort 8, les points de fixation de la serrure et de la poutre de bouclier. Il en résulte une mauvaise répartition des efforts au niveau de la serrure, entraînant en particulier un vrillage de la poutre supérieure et une rotation de la serrure.

20

En outre, la poutre de bouclier doit être en mesure d'absorber, par déformation élastique, un choc de faible amplitude. Cette déformation est transmise au renfort 8 et à la serrure 3 qui peuvent être endommagés. Les coûts des réparations dues au choc en sont augmentés d'autant.

25

L'invention vise notamment à pallier ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet une façade avant de véhicule, notamment automobile, comprenant une poutre supérieure et des moyens de liaison de la poutre supérieure à une poutre bouclier, dans laquelle lesdits moyens de liaison comprennent au moins deux montants latéraux issus de ladite poutre supérieure.

30

Le renfort de serrure est donc supprimé, avec les avantages qui en résultent. Par ailleurs, la réalisation est simplifiée, du fait que les montants latéraux sont intégrés à la poutre supérieure, et que l'on supprime l'opération de vissage du renfort de serrure.

35

Lesdits montants latéraux peuvent être sensiblement perpendiculaires à la poutre supérieure.

5 La façade avant peut comprendre des moyens de fixation à un longeron inférieur du véhicule, à l'extrémité desdits montants latéraux.

10 Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, lesdits moyens de liaison comprennent en outre au moins deux renforts obliques reliant chacun l'extrémité d'un desdits montants latéraux à la zone centrale de ladite poutre supérieure, lesdits renforts obliques étant réalisés d'une seule pièce avec la poutre supérieure et les montants latéraux.

15 Dans ce cas, la façade avant peut comprendre des moyens de fixation à un longeron inférieur du véhicule, à l'extrémité desdits renforts obliques.

20 Plus particulièrement, lesdits renforts obliques peuvent être raccordés à la zone centrale de ladite poutre supérieure de part et d'autre de la serrure du capot avant du véhicule.

25 La façade avant selon l'invention peut être réalisée par tout moyen convenable, mais elle est avantageusement réalisée par surmoulage de matière plastique sur une armature en tôle, notamment en tôle emboutie.

30 Dans ce dernier cas, l'armature en tôle peut être réalisée en deux parties sensiblement symétriques par rapport au plan médian du véhicule.

Ce mode de réalisation présente l'avantage de simplifier l'outillage d'emboutissage.

35 Avantageusement, lesdites deux parties de l'armature en tôle se chevauchent dans la zone centrale de ladite poutre supérieure.

Cette dernière disposition présente l'intérêt d'offrir une épaisseur de tôle double au niveau de la zone centrale de la poutre supérieure où est fixée la serrure, et donc de renforcer cette zone.

5

On décrira maintenant, à titre d'exemple non limitatif, des modes de réalisation particuliers de l'invention, en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

10 - les figures 1 et 2 illustrent l'art antérieur et ont déjà été décrites ;

- la figure 3 est une vue de face de principe d'une façade avant selon l'invention ;

15

- la figure 4 est une vue en perspective éclatée d'un insert métallique susceptible d'être utilisé dans une façade avant selon l'invention ; et

20 - la figure 5 est une vue en perspective d'une façade avant réalisée à partir de l'insert métallique de la figure 4.

La façade avant de la figure 3 comprend de façon connue une poutre supérieure métallique 11 comprenant des moyens de
25 fixation 12 aux longerons supérieurs du véhicule, et sur laquelle sont montés la serrure 13 du capot avant du véhicule et un support 14 d'équipements en matière plastique surmoulée. Le support 14 définit en particulier un logement 15 pour un module de refroidissement 16 du moteur du véhicule.

30

Une poutre bouclier 17 a ses extrémités fixées aux longerons inférieurs du véhicule. Cette poutre bouclier est reliée à la poutre supérieure par deux montants latéraux 18, s'étendant
35 sensiblement perpendiculairement à la poutre supérieure 11 à partir de celle-ci.

L'extrémité de la poutre bouclier 17 et la façade avant sont fixées à l'extrémité des longerons inférieurs du véhicule en

19, cette fixation se faisant, en ce qui concerne la façade avant, à l'extrémité inférieure de ses montants 18.

5 Si l'on se réfère maintenant à la figure 4, on voit un insert métallique 20 réalisé en deux moitiés 20a et 20b sensiblement symétriques, chacune d'une seule pièce.

10 Chaque moitié 20a et 20b comporte une partie supérieure 21. Les deux parties 21 se chevauchent légèrement dans la zone centrale 22 de l'insert, où elles sont assemblées l'une sur l'autre, par exemple par rivetage ou par vissage, pour former la partie métallique 21 de la poutre supérieure. La zone centrale de la partie métallique 23 de la poutre supérieure est donc renforcée pour recevoir la serrure de capot.

15 Un montant latéral 23 est issu sensiblement perpendiculairement de chaque partie supérieure 21. L'extrémité du montant latéral 23 est reliée à la limite de la zone de chevauchement 22 par un renfort oblique 24.

20 Les moyens de fixation 25 aux longerons inférieurs sont ici formés à l'extrémité libre des renforts obliques 24, au delà de la jonction avec les montants latéraux où est également prévue la fixation des projecteurs.

25 Après assemblage des deux moitiés 20a et 20b, la matière plastique 26 est surmoulée pour former en particulier le logement 27 du module de refroidissement.

Revendications

- 1 - Façade avant de véhicule, notamment automobile, comprenant une poutre supérieure (11 ; 21) et des moyens de liaison
5 de la poutre supérieure à une poutre bouclier, caractérisée par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent au moins deux montants latéraux (18 ; 23) issus de ladite poutre supérieure.
- 10 2 - Façade avant selon la revendication 1, dans laquelle lesdits montants latéraux sont sensiblement perpendiculaires à la poutre supérieure.
- 15 3 - Façade avant selon l'une des revendications 1 et 2, comprenant des moyens de fixation (19) à un longeron inférieur du véhicule, à l'extrémité desdits montants latéraux (18).
- 20 4 - Façade avant selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle lesdits moyens de liaison comprennent en outre au moins deux renforts obliques (24) reliant chacun l'extrémité d'un desdits montants latéraux à la zone centrale de ladite poutre supérieure, lesdits renforts obliques étant réalisés
25 d'une seule pièce avec la poutre supérieure et les montants latéraux.
- 30 5 - Façade avant selon la revendication 4, comprenant des moyens de fixation (25) à un longeron inférieur du véhicule, à l'extrémité desdits renforts obliques.
- 35 6 - Façade avant selon l'une des revendications 4 et 5, dans laquelle lesdits renforts obliques sont raccordés à la zone centrale (22) de ladite poutre supérieure de part et d'autre de la serrure du capot avant du véhicule.
- 7 - Façade avant selon l'une des revendications 1 à 6, réalisée par surmoulage de matière plastique (26) sur une armature en tôle (20).

8 - Façade avant selon la revendication 7, dans laquelle l'armature en tôle est réalisée en deux parties (20a, 20b) sensiblement symétriques par rapport au plan médian du véhicule.

5

9 - Façade avant selon la revendication 8, dans laquelle lesdites deux parties de l'armature en tôle se chevauchent dans la zone centrale (22) de ladite poutre supérieure.

1/2

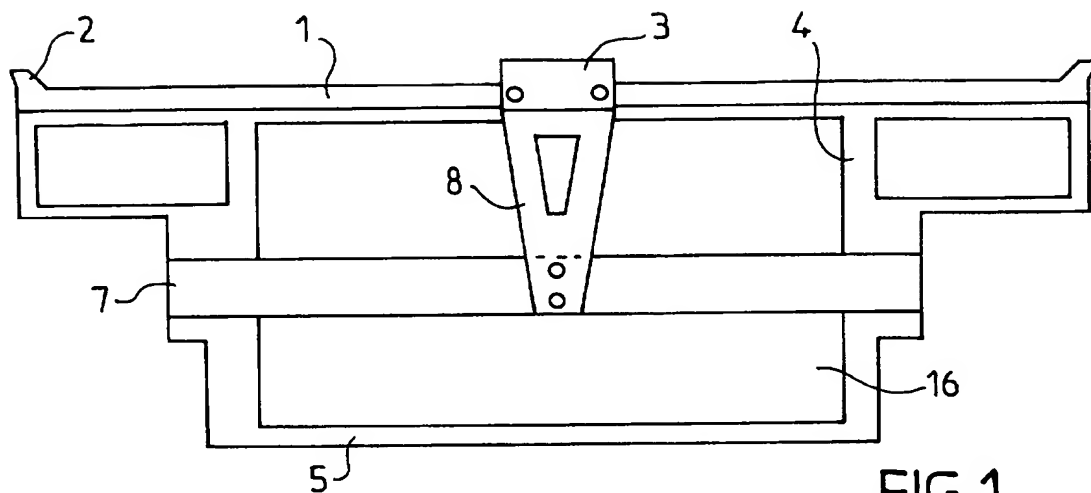


FIG. 1

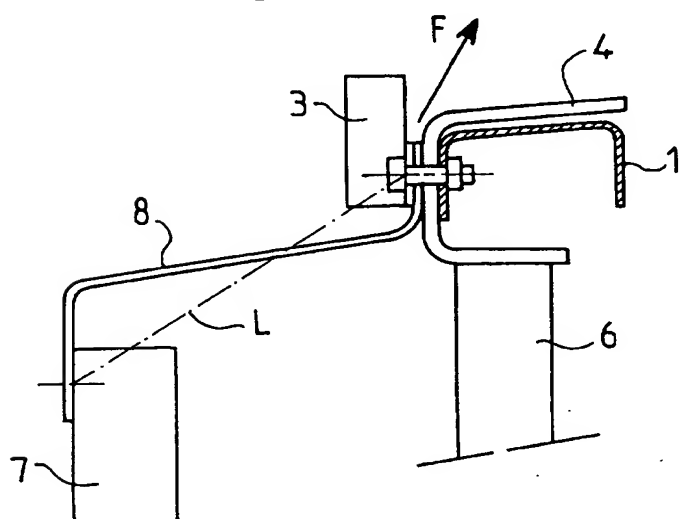


FIG. 2

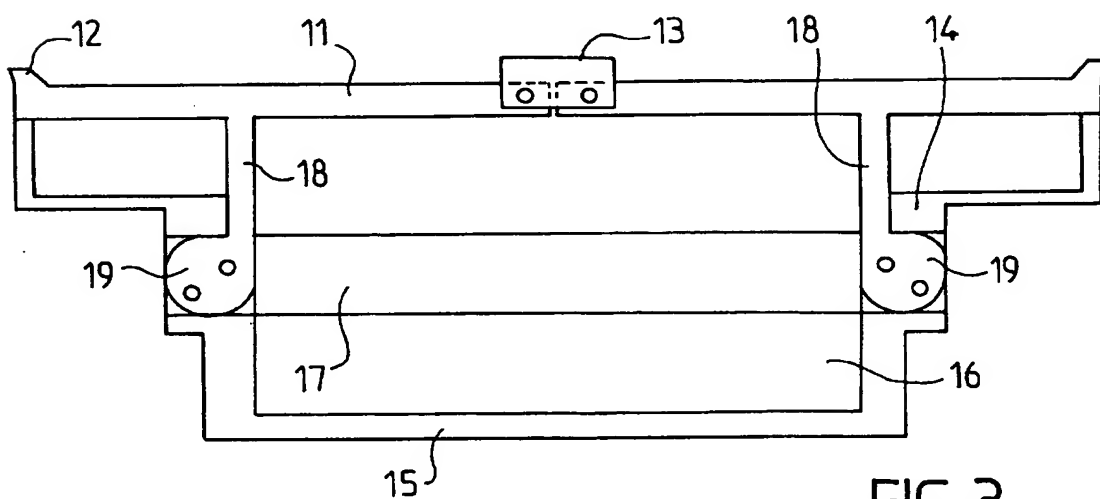


FIG. 3

2/2

FIG. 4

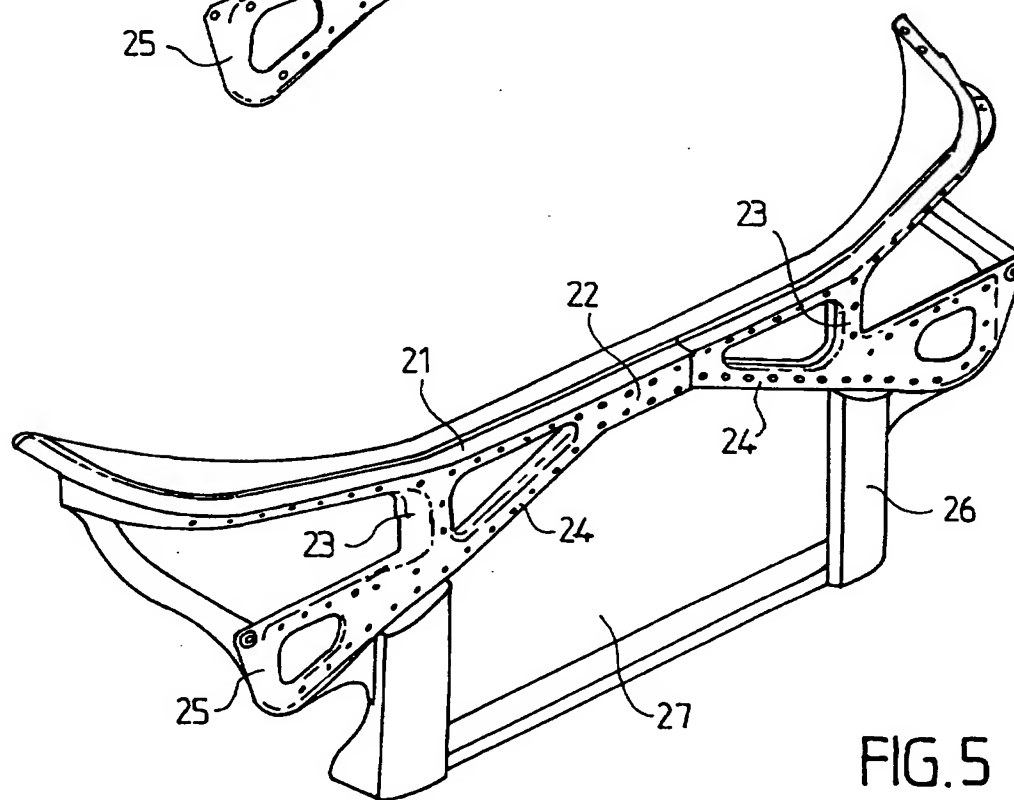
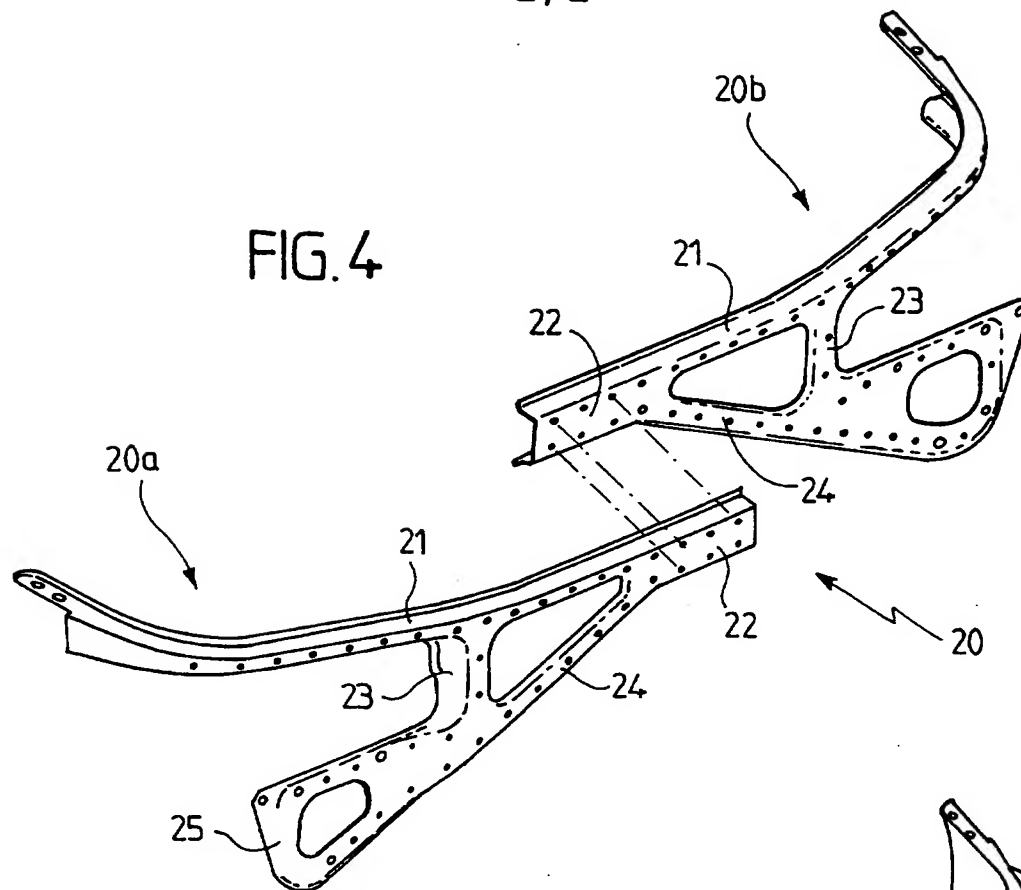


FIG. 5

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 574700
FR 9908869

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 5 358 304 A (KANEMITSU NORIHIKO ET AL) 25 octobre 1994 (1994-10-25) * colonne 5, ligne 12 - ligne 46; figures 6,7 *	1-3
Y	---	7
X	FR 2 762 280 A (DAIMLER, BENZ AG) 23 octobre 1998 (1998-10-23) * page 5, ligne 3 - ligne 11; figures 1,2 *	1,2
A	US 4 428 447 A (MALEN DONALD E) 31 janvier 1984 (1984-01-31) * colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 21; figures 1,2 *	4-6
Y	FR 2 713 579 A (ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO) 16 juin 1995 (1995-06-16) * page 9, ligne 15 - ligne 20; figures *	7
E	DE 198 27 066 A (WAGON AUTOMOTIVE GMBH) 19 août 1999 (1999-08-19) * colonne 2, ligne 63 - colonne 3, ligne 5; figure 7 *	1-6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
8 mars 2000		Hageman, L
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>à : membre de la même famille, document correspondant</p>		

THIS PAGE BLANK (USPTO,